

УДК 37.018.43

**О. И. Еськова** ([oieskova@rambler.ru](mailto:oieskova@rambler.ru)),  
канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры  
информационно-вычислительных систем  
Белорусский торгово-экономический  
университет потребительской кооперации  
г. Гомель, Республика Беларусь

## БЕСПЛАТНОЕ ДИСТАНЦИОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ВОЗМОЖНОСТИ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Рассматриваются функциональные возможности, проблемы и перспективы развития дистанционного образования. В качестве примера описываются основные пользовательские характеристики платформы Edx. Обсуждаются технологии онлайн-тестирования и проблема значимости сертификатов.

Functionality, problems and prospects of distance learning are considered. As an example the main properties of Edx platform are described. Online testing techniques and other problems of distance learning are discussed.

Минувший 2012 г. ознаменовался стремительным ростом возможностей бесплатного дистанционного образования. Платформа [www.coursera.org](http://www.coursera.org) [1], основанная академией Стендфорда и поддерживаемая инвесторами Силиконовой долины, собрала более 1,6 млн студентов со всего мира (пилотный проект этого сайта был запущен еще в 2011 г.). Сегодня на сайте [coursera.org](http://coursera.org) представлены курсы 30 ведущих университетов США. В сентябре 2012 г. был запущен другой совместный проект Массачусетского технологического института (MIT) и университета Гарварда – платформа для разработки онлайн-курсов Edx ([www.edx.org](http://www.edx.org)), в которую вложено почти 60 млн долл. США. На пилотный курс (Circuits and Electronics) записалось больше студентов, чем всего живущих в мире выпускников MIT [2].

При этом нельзя сказать, что дистанционного образования ранее не существовало. За рубежом пионером и новатором в этой области считается Открытый университет Великобритании (UK's Open University). Другие известные учебные заведения также проводили эксперименты с онлайн-обучением. Однако до сих пор качественное дистанционное образование было платным и лишь поддерживало основной учебный процесс. Приход таких гигантов, как Стенфорд, Гарвард и MIT означает, что оно перемещается в центр приоритетов и становится главным направлением развития образования. «Дистанционное образование подобно приливу, поднимающему все лодки» – сказал Анант Агарвал, президент Edx [3].

Рост популярности бесплатных дистанционных курсов совпадает с распространением и доступностью планшетов и смартфонов, а также высококачественного онлайн-видео. Например, для iPad разработано специальное приложение iTunes U service, дающее доступ к более чем 500 бесплатным онлайн-курсам. Таким образом, исполняется рекламный лозунг о возможности обучения «в любом месте, в любое время» [4].

Возможности бесплатного дистанционного образования на русскоязычном пространстве Интернета гораздо более скромные (что, безусловно, объясняется гораздо более скромными капиталовложениями). Многие ресурсы, которые позиционируют себя как центры дистанционного образования, включают только электронные учебники, которые студенты должны осваивать самостоятельно, плюс систему тестирования [5; 6]. Наиболее известный представитель дистанционного образования в сфере IT-технологий – это, конечно, сайт [www.intuit.ru](http://www.intuit.ru). Он содержит достаточно большое количество бесплатных курсов, причем многие из них включают видео-лекции. Правда, качество этого видео и преподавательская квалификация лектора часто оставляют желать лучшего. На сайте [www.youtube.com](http://www.youtube.com) имеется большое количество блестящих лекций, которые при этом не оформлены как полноценный курс дистанционного образования. Таким образом, если задаться целью изучить лучшие образцы сайтов дистанционного образования, то начать, конечно, следует с проектов Coursera и Edx. Рассмотрим в качестве примера курс по электронике с сайта [www.edx.com](http://www.edx.com) [7].

### *Функциональные возможности курсов дистанционного образования*

1. *Видеолекции* – это наиболее важная часть онлайн-курса. Именно они позволяют сделать курс авторским, привлечь и, главное, удержать внимание студентов. Никакой электронный учебник не заменит живого впечатления от блестящей лекции и харизмы талантливого преподавателя. Однако

для хорошего восприятия видеолекции одного таланта педагога недостаточно. Очень важным является качество видео и возможности видеоплеера.

С этой точки зрения, видеоплеер платформы Edx – это лучшее, что до сих пор существовало в Интернете. Есть возможность замедлить или ускорить темп речи (без ухудшения качества), что очень важно для студента, недостаточно хорошо знающего английский язык. Удобные субтитры, которые появляются одновременно с видео. Текущая фраза выделена, но видны также несколько последующих и предыдущих фраз. Можно нажать на паузу и просто прочитать текст лекции, поскольку печатный текст часто лучше воспринимается иностранными студентами. Щелчком по любой фразе субтитров можно перейти к тому месту видео, когда она произносилась.

Каждая тема разбита на 5–6 коротких видео, каждое из которых занимает около 10–20 минут. В ходе лекции могут встречаться промежуточные вопросы, которые не влияют на получение сертификата и сопровождаются объяснением правильного ответа.

2. *План и программа обучения.* Дистанционное образование требует более жестких стимулов к ежедневной работе студента, чем очное обучение. Начать курс можно только в определенное время (обычно два раза в год – весной и осенью), он занимает обычно 12–14 недель. На каждую неделю обычно планируется две темы. В плане работы подробно расписываются все формы работы, которые предстоит выполнить студенту за неделю:

- просмотр видеолекций;
- чтение разделов учебника;
- выполнение домашнего задания;
- выполнение лабораторных работ в онлайн-лаборатории;
- изучение методических указаний по решению задач.

Кроме того, по каждой теме могут быть даны ссылки на интернет-источники для ее углубленного изучения. В плане указываются сроки сдачи промежуточного и финального экзамена. Кроме того, отдельно имеется календарь обучения в виде таблицы, которую можно распечатать и иметь всегда под рукой.

3. *Электронный учебник.* Помимо лекций студент может использовать электронную версию оригинального учебника MIT «Foundations of Analog and Digital Electronic Circuits. Agarwal, Anant and Jeffrey H. Lang. San Mateo, CA: Morgan Kaufmann Publishers, Elsevier, July 2005». Печатную версию этого издания можно приобрести на сайте amazon, хотя это и не обязательно.

4. *Методические указания* – это видеолекции, которые позволяют шаг за шагом научиться решать задачи. Они не связаны непосредственно с новым материалом, но их регулярный просмотр настоятельно рекомендуется.

5. *Онлайн-лаборатория.* Фактически это специальное приложение для моделирования и исследования электрических цепей. С помощью графического редактора можно нарисовать любую электрическую цепь, протестировать ее виртуальными приборами в любой точке, провести различные виды анализа (например, рассчитать токи и напряжения на всех элементах цепи) и т. д.

6. *Домашние задания* – это набор задач, которые необходимо решить за неделю. Задачи и лабораторные должны быть сданы к воскресенью следующей недели. После истечения срока лабораторные и задачи не принимаются (в некоторых курсах имеется еще один поздний срок – *hard deadline*, до которого задания еще принимаются, но снижается оценка). Правильные ответы и объяснения к задачам и лабораторным работам становятся доступны после того, как прием работ завершен.

7. *Экзамены.* В течение курса запланирован промежуточный и финальный экзамены. Для данного курса экзамен включает не только теоретические вопросы в виде тестов, но и задачи. Числовые условия задач могут генерироваться случайным образом, меняясь при каждой загрузке задачи. До срока окончания экзамена запрещается публиковать решения на форуме. При регистрации на сайте каждый студент принимает «кодекс чести», обещая все задания и экзамены выполнять самостоятельно.

8. *Форум.* На форуме можно общаться с другими студентами, задавать вопросы преподавателям (указан график их дежурств на форуме). Естественно, форум модерруется. При ответах на вопросы преподаватели стараются натолкнуть студентов на самостоятельное решение, а не выкладывают готовые результаты.

9. *Система оценки и получения сертификатов.* Результирующая оценка формируется по результатам выполнения домашних заданий, лабораторных работ и экзаменов. Домашние задания дают 15% оценки, лабораторные – 15%, промежуточный экзамен – 30% и финальный экзамен – 40%.

Оценка за домашние задания рассчитывается как среднее из десяти лучших домашних работ за курс. Аналогично оцениваются лабораторные работы.

Успешно закончившие курс студенты получают сертификат, основанный на «кодексе чести».

10. *Дополнительные возможности* онлайн-курса позволяют сделать обучение максимально эффективным и удобным. Курс по электронным цепям требует предварительных знаний по некоторым разделам физики и математики (например, по теории решения дифференциальных уравнений). Если у студента имеются пробелы в этой области, то на сайте имеется набор ссылок на лекции, дающие базовые знания по смежным предметам.

Важным условием эффективности работы являются подробные объяснения по использованию функциональности сайта в виде видеолекций и текстовых документов. Объясняется буквально каждый шаг: как пользоваться интерфейсом сайта, видеоплеером и онлайн-лабораторией, как ввести формулы на форуме и т. д.

Используемые в видеолекциях слайды приведены отдельно. Их можно скачать или просмотреть перед экзаменом.

Очень важная функциональность – мгновенная проверка каждого вопроса. Однако в случае сомнения можно сохранить ответ, не проверяя его, а вернуться к проверке позже. В некоторых ситуациях доступна кнопка «показать ответ», позволяющая тут же получить объяснение по задаче.

Удобен встроенный всплывающий калькулятор, которым можно пользоваться в процессе решения задач.

Таким образом, платформа Edx – это законченный программный продукт, дающий продуманный интерфейс и наиболее полную на сегодняшний день функциональность для организации онлайн-курсов.

### *Проблемы и перспективы развития дистанционного образования*

Несмотря на такой бум развития бесплатного дистанционного образования, существует много серьезных проблем в этой области.

Первая и наиболее важная из них – это значимость выдаваемых сертификатов. Поскольку очень трудно проверить, насколько честно студент выполнял задания и сдавал экзамены, сертификат дистанционного образования не является таким же документом для работодателей, как обычный диплом учебного заведения. Если «кодекс чести» и работает в некоторых крупных университетах США, то в случае многонациональной интернет-аудитории он вряд ли является основанием для уверенности в отсутствии обмана.

Однако создатели coursera и Edx уверены, что в ближайшие 5 лет появятся технические возможности решить этот вопрос. Уже ведутся разработки, позволяющие идентифицировать личность человека по радужной оболочке глаза через веб-камеру. Другой способ – попросить человека напечатать определенную фразу. Скорость и особенности печати индивидуальны, что позволяет использовать их для идентификации. Использование веб-камер для наблюдения, специального программного обеспечения для блокировки компьютера во время экзамена и другие разработки приближают время, когда сертификат дистанционного образования будет признаваться наравне с другими документами о высшем образовании.

Другой подход к решению этого вопроса – организация сети центров тестирования по всему миру. В этом случае студент обучается дистанционно, а для сдачи экзамена должен приехать в центр тестирования. Для пилотного проекта Edx стоимость тестирования в учебном центре с выдачей соответствующего сертификата составляет 95 долл. США.

При этом, безусловно, качество тестов должно соответствовать такой массовой потребности в них. Должно быть достаточное количество случайно генерируемых вопросов, разнообразие видов тестов и надежные способы автоматической проверки.

Другая проблема состоит в том, что не все дисциплины могут легко быть адаптированы для дистанционного образования. Особенно это касается гуманитарных дисциплин. Задания по этим дисциплинам часто носят творческий характер и связаны с проверкой «свободного» текста, что очень трудно автоматизировать. Для проверки такого рода заданий разрабатываются технологии «взаимного оценивания», когда студенты проверяют работы друг друга. Поэтому в качестве одной из основных задач основатели Edx выдвигают необходимость проверить, «чему действительно можно научиться дистанционно».

Нельзя к тому же недооценивать, что годы обучения в УВО – это не только процесс получения знаний, но и определенный социальный опыт, период в жизни молодого человека. Учиться

дистанционно – значит лишить себя общения с одноклассниками, участия в общественной жизни, самостоятельности, возможности выбора будущего спутника жизни, наконец. Поэтому эта форма образования подходит только тем, кто по объективным причинам не может учиться очно либо хочет получить тот уровень образования, который пока не доступен в его городе или его стране.

Возникает также вопрос: каков коммерческий план проектов дистанционного образования, которые создатели Coursera и Edx пропагандируют как принципиально бесплатные? Пока они упорно об этом умалчивают, делая туманные заявления по поводу того, что «такое количество студентов по всему миру даст много возможностей и партнеров для получения дохода» либо что «это позволит насладиться неиспользованными талантами». При этом ясно одно – развитие бесплатного дистанционного образования от мировых лидеров нанесет жестокий удар по УВО средней руки. В самом деле, что может предпочесть студент: слушать посредственную лекцию сидя в аудитории либо просмотреть блестящую видеолекцию, бесплатно доступную на сайте дистанционного образования? Ответ очевиден.

Сегодня нет сомнений, что дистанционное образование является одним из приоритетных направлений развития высшей школы. За рубежом уже развернулась широкомасштабная конкуренция ведущих университетов за студенческую аудиторию всего мира, которая поддерживается значительными финансовыми вложениями и передовыми разработками в сфере программного и технического обеспечения.

Что касается русскоязычного образования, то, по нашему мнению, языковой барьер большей части населения не позволит американским проектам оказать значительного влияния на количество абитуриентов и студентов. Однако отечественные ведущие УВО имеют все возможности для организации полноценного дистанционного образования при условии адекватного финансирования.

### Список литературы

1. **ModelThinking.** University of Michigan // Система дистанционного образования Coursera [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.coursera.org/modelthinking/class/index> – Загл. с экрана. – Дата доступа : 10.01.2013.

2. **Top** US universities put their reputations online. Sean Coughlan, 20 June 2012 [Электронный ресурс]. – Портал BBC News. – Режим доступа : [www.bbc.co.uk/news/business-18191589](http://www.bbc.co.uk/news/business-18191589). – Дата доступа : 04.01.2013.

3. **How** do you stop online students cheating? Sean Coughlan, 31 October 2012 [Электронный ресурс]. – Портал BBC News. – Режим доступа : [www.bbc.co.uk/news/business-196611899](http://www.bbc.co.uk/news/business-196611899). – Дата доступа : 04.01.2013.

4. **Open** University's record iTunes U downloads. Sean Coughlan, 3 October 2011 [Электронный ресурс]. – Портал BBC News. – Режим доступа : [www.bbc.co.uk/news/education-15150319](http://www.bbc.co.uk/news/education-15150319). – Дата доступа : 04.01.2013.

5. **Система** дистанционного бизнес-образования малого и среднего предпринимательства [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://businesslearning.ru>. – Дата доступа : 12.01.2013.

6. **Можно** ли получить образование в Интернете бесплатно? Часть 1. Екатерина Чижова // Школа жизни. Познавательный журнал [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://shkolazhizni.ru/archive/0/n-22152>. – Дата доступа : 04.01.2013.

7. **MITx: 6.002x** Circuits and Electronics. Система дистанционного образования // Edx [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [https://www.edx.org/courses/MITx/6.002x/2012\\_Fall/courseware/Overview](https://www.edx.org/courses/MITx/6.002x/2012_Fall/courseware/Overview). – Дата доступа : 10.01.2013.